

12 月:

都利联机安装调试中心—第二部分：闭环控制设置程序

都利联机调试中心程序将于 2006 年早期推出，它是经专门开发旨在帮助客户在联机调试时使用。采用该调试程序可以极大地简化客户的主机与 EDC 控制系统的联机，以及包括标定过程在内的整个调试过程。

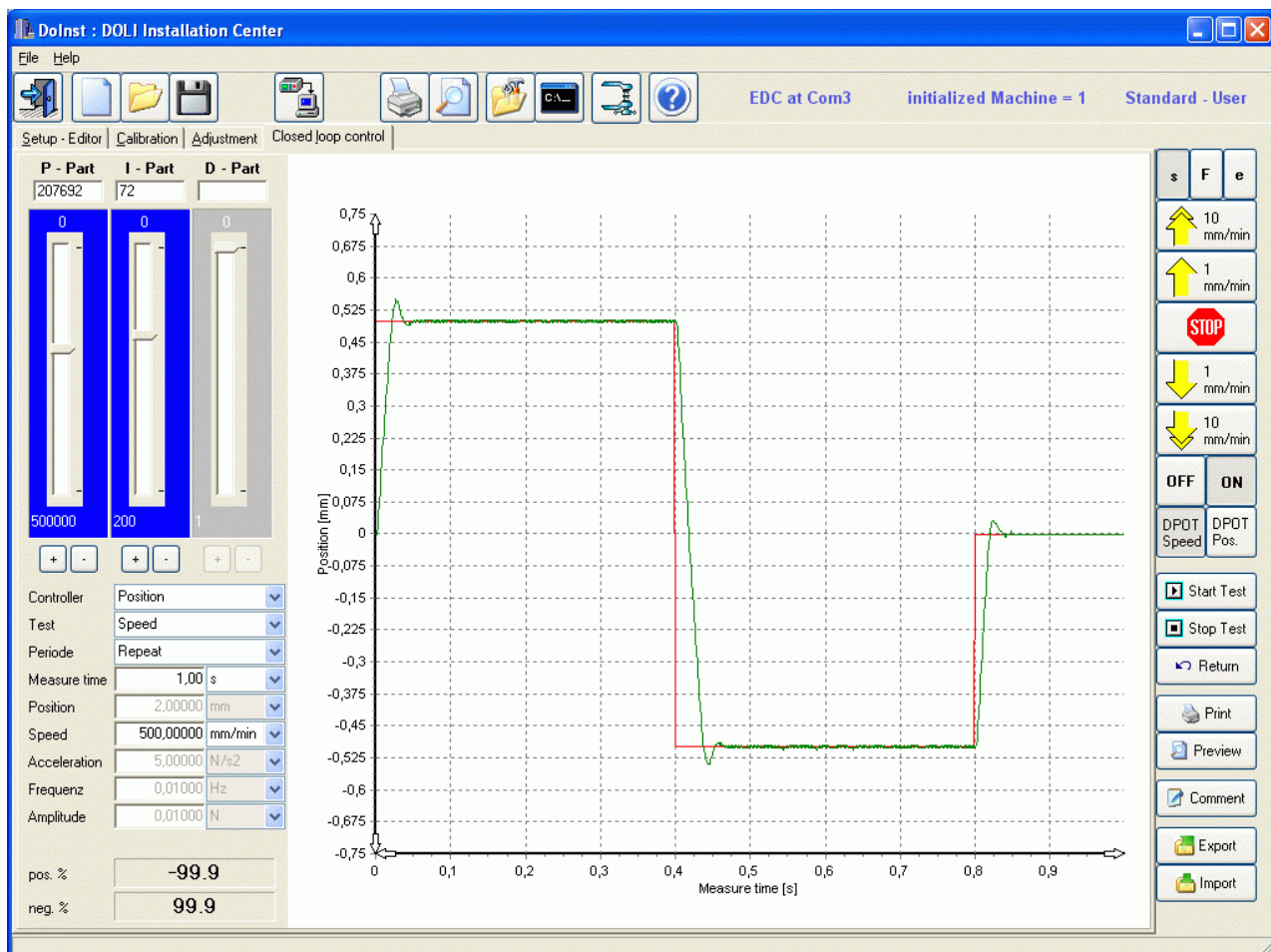
都利安装调试中心主要包括四个部分：

- EDC 初始设置编程器
- 闭环控制设置程序
- 调试程序
- 标定程序

第二部分：闭环控制设置程序

该程序适用于所有三种控制模式，即位移控制，力控制和应变控制；用来设置调整各控制模式下的速度闭环和位置闭环；此外，还可以利用函数功能发生器的矩形波和正弦波来调较试验机的动态性能。

都利安装调试中心 — 闭环控制设置编程器对话框



准备

在运行闭环控制设置程序之前，需调用 EDC 初始设置程序对主机及其附件的基本参数进行设置(具体细节见 11 月专题文章)，主要内容包括如下：

- 各测量通道的额定值
- 试验机的额定速度
- 最高加速度(大约值)
- 各参数的方向性 (正向参数变量应当产生正向位移和力值的变化)
- 正确的联机控制结构方式(EDC 对不同结构主机的控制方式不同，所采用的闭环控制回路也不同)
- 可以将其它同类主机上业经证实可行的的设置参数用来作为参考值输入

设置

取决于在 EDC 初始设置程序中的设定，通常需要进行下列内容的设置以便正确地设定闭环控制

- **设定位移控制模式下的速度闭环控制**
下列二种情况无需此项设定：电子万能，电拉采用外置功放自带的速度闭环(通常是模拟控制)；或者试验机没有配置位移传感器
- **设定位移控制模式下的位置闭环控制**
如果试验机没有配置位移传感器，则不需要此项设定
- **设定位移加速度**
如果试验机没有配置位移传感器，则不需要此项设定
- **设定位置闭环控制的前反馈 (PosFF)**
此项是选择使用。该控制对于采用如余弦，矩形波等周期试验深具意义，它可以改善试验机的动态性能
- 仿照上述步骤，对**力控制模式**和**应变控制模式**也需分别进行闭环控制设置

操作

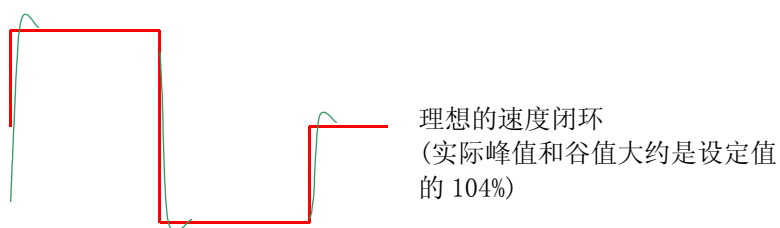
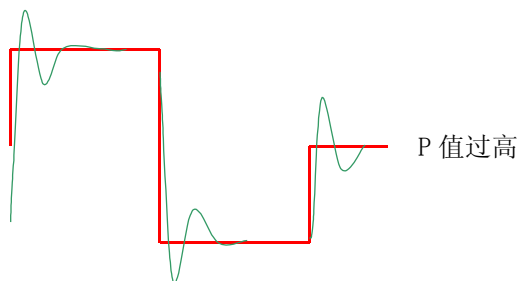
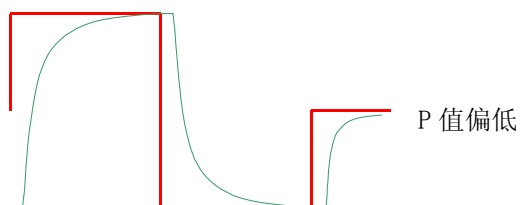
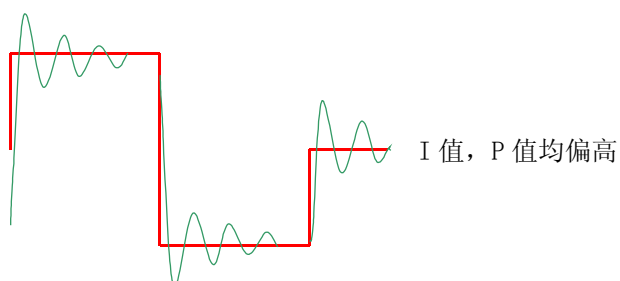
闭环控制设置程序使用非常简易明了：

- 对话框左下方可进行控制参数的定义
- 在对话框右边功能区域，点击开始试验(Start Test)，就会弹跳出曲线波形(单个波形或者系列 波形)
- 在曲线波形图中，会同时显示设定值和实际值曲线。这些曲线可以打印出来。
- 对话框左上部分有直观的调整滑槽，可以以鼠标拖动改变 P, I 和 D 的参数值，其时可以在中间的曲线图形中直接看到这些参数变化对闭环控制效果的影响，从而帮助决定最佳的参数值。

当确定最合适的参数后，这些具体数值可以存储在 EDC 初始设置程序中。

范例

下面是典型的速度闭环示范图



在接下来的二个月，会有都利安装调试中心其它部分的介绍。